ПАРАЗИТОЛОГИЯ, XVII, 2, 1983

УДК 576.895.42+576.895.775 : 599.323.4 (571.1)

ФАУНИСТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ КЛЕЩЕЙ (PARASITIFORMES) И БЛОХ (SIPHONAPTERA), СВЯЗАННЫХ С ЛЕСНЫМИ ПОЛЕВКАМИ В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

И. И. Богданов

Омский научно-исследовательский институт природно-очаговых инфекций
Министерства здравоохранения РСФСР

На территории Западной Сибири от лесотундры до степи обследовано большое количество лесных полевок и их гнезд на пораженность паразитиформными клещами и блохами и на заселенность гнезд зверьков последними. Установлены доминирующие виды в различных ландшафтно-географических зонах и подзонах, и азональные — общие для всех зон региона. Приведены систематические списки указанных групп членистоногих.

В настоящей работе предпринята попытка охарактеризовать фаунистические комплексы паразитиформных клещей и блох, связанных с близкими видами хозяев, в пределах крупного географического региона, включающего несколько ландшафтно-географических зон (подзон), используя принципы, разработанные Тагильцевым (1962) и Давыдовой (1973).

Для такого анализа мы выбрали представителей рода лесных полевок — красную (*Clethrionomys rutilus* Pall.), рыжую (*C. glareolus* Schreb.) и красно-серую (*C. rufocanus* Sund.), рассмотрев их связи с паразитиформными клещами и блохами на территории Западной Сибири. Материал собирался с июня по август (с 1960 по 1979 г.) от лесотундры западного берега Енисея до степи Северного Казахстана и от Зауралья до северо-западной части Салаирского кряжа.

Всего за этот период проанализировано на пораженность клещами и блохами 5776 зверьков (красных полевок 4882, рыжих 462 и красно-серых 432), с которых снято 7027 гамазовых и близких к ним клещей, 5934 иксодовых и 4633 блохи. Кроме того, в юго-восточной части региона добыто 110 гнезд лесных полевок (без подразделения на виды, так как строение гнезд всех трех видов сходно), из которых собрано 606 гамазовых клещей и 105 блох.

Из общего количества материала 70% составляют наши сборы.[1] Определен весь материал нами; часть сборов, определенных в 1960—1968 гг. В. И. Алифановым, переопределена нами в свете последних руководств по систематике.

Лесные полевки широко распространены в Западной Сибири, особенно красная, населяющая лесные биотопы всех природных зон, от лесотундры до степи, и во многих местах доминирующая — она составляет в лесной зоне от 7.1 до 85.4% от всех мышевидных грызунов; рыжая полевка составляет от 0 до 57.3%, красно-серая от 0 до 27.4%. В лесостепной и степной зонах эти виды составляют соответственно 14.4—71.6%, 0—17.5 и 0—5.4% (Мальков, Воронин, 1973). В наиболее оптимальных биотопах количество лесных полевок к концу лета достигает 160, а в отдельные годы — до 400 зверьков на гектар (Окулова, 1974).

---

[1] Остальной материал собран сотрудниками Омского НИИПИ В. И. Алифановым, П. В. Коршем, Г. Б. Мальковым, А. А. Тагильцевым, Ю. К. Ворониным, М. М. Шутеевым, А. В. Вахрушевым, П. И. Чудиновым, Л. Д. Земляницыной, работниками санэпидслужбы Тюменской и Омской областей Г. А. Рязанцевой, Г. С. Таранюком и З. А. Ковшовой, которым автор выражает свою признательность.

Лесные полевки известны как хозяева вируса клещевого энцефалита (КЭ) (Карпов, Федоров, 1963, и др.), омской геморрагической лихорадки (ОГЛ) (Воробьева и др., 1974), возбудителей клещевого риккетсиоза Азии (Шайман и др., 1971), лептоспирозов (Троп и др., 1963), туляремии (Иванов, Зимина, 1971) и некоторых других инфекций. Они бывают сильно поражены личинками и нимфами иксодовых клещей, являясь в большинстве природных очагов КЭ их основными прокормителями, а также выкармливают большое количество гамазовых клещей и блох (Иголкин, 1958; Попов, 1959; Никифоров, 1961; Тагильцев, Мэн Яньцунь, 1963; Попов, Зуевский, 1965; Федоров, Алифанов, 1971; Зуевский, 1974; Сапегина, 1976, и др.). От гамазовых клещей и блох, снятых с лесных полевок и добытых из их гнезд, в Западной и Восточной Сибири неоднократно выделялся вирус КЭ (Левкович, Тагильцев, 1956; Феоктистов и др., 1963, и др.).

Таким образом, лесные полевки и связанные с ними паразитические членистоногие имеют большое значение в природных очагах инфекций как резервуары возбудителей и прокормители переносчиков.

Попытка оценить их связь с различными видами клещей и блох в масштабе столь крупного региона, как Западная Сибирь, предпринята нами впервые. Ниже излагаются результаты наших исследований по упомянутым трем группам членистоногих.

ИКСОДОВЫЕ КЛЕЩИ

На лесных полевках на территории Западной Сибири отмечено паразитирование 6 видов иксодид: *Ixodes trianguliceps* Bir., *I. apronophorus* Sch., *I. persulcatus* Sch., *Dermacentor pictus* Herm., *D. marginatus* Sulz.;[2] *D. silvarum* Ol.

Данные о пораженности лесных полевок иксодидами приведены в табл. 1. Как видно из нее, рыжая и красно-серая полевки заклещевлены сильнее, чем красная; индексы обилия (ИО) иксодид на них выше почти во всех зонах и подзонах. Доминантом во всех подзонах лесной зоны и в предгорной лесостепи является *I. persulcatus*, в равнинной лесостепи доминирует *D. pictus*, а в степи — *D. marginatus*. Прочие виды малочисленны.

ГАМАЗОВЫЕ И БЛИЗКИЕ К НИМ ГРУППЫ КЛЕЩЕЙ

По данным наших сборов, дополненных литературными данными, на лесных полевках в Западной Сибири встречается 81 таксон гамазовых и близких к ним клещей (77 таксонов определены до вида, 4 — до рода), из них 18 — облигатные и факультативные паразиты, 63 — свободноживущие. Ниже дается их систематический список. Сем. Sejidae — *Sejus togatus* C. L. Koch. Сем. Parasitidae — *Parasitus oudemansi* Berl., *P. loricatus* Wank., *P. numismaticus* Fitzt., *P. remberti* Oudms., *P. copridis* Costa, *P. lunaris* Berl., *P. celer* C. L. Koch[3], *P. fimetorum* Berl., *P. setosus* Oudms. et Voigt., *Gamasodes bispinosus* Halb., *Poecilochirus necrophori* Vitzt., *Poec. subterraneus* Müll., *Poec. nordi* Dav., *Pergamasus crassipes* L., *Holoparasitus gontscharovae* Dav. Сем. Veigaiaidae — *Veigaia kochi* Träg., *V. igolkini* Breg., *V. nemorensis* C. L. Koch., *Gamasolaelaps excisus* C. L. Koch. Сем. Ameroseiidae — *Ameroseius lanatus* Sol. Сем. Aceosejidae — *Neojordensia levis* Oudms. et Voigt., *Lasiosejus berlesi* Oudms., *L. yousefi* Ath-Hen., *L. confusus* Ev., *Zerconopsis muestairi* Schv., *Proctolaelaps pygmaeus* Müll., *Pr. hystrix* Vitzt. Сем. Phytosejidae — *Amblysejus sp.* Сем. Antennosejidae — *Antennosejus masovae* Selln., *A. borussicus* Selln. Сем. Rhodacaridae — *Asca aphidioides* L., *Gamasellus montanus* Willm., *Cyrtolaelaps minor* Willm., *Euriparasitus tori* Dav., *E. emarginatus* C. L. Koch., *E. medius* Zuevsk. Сем. Macrochelidae — *Macrocheles decoloratus* C. L. Koch, *M. montanus* Willm., *M. penicilliger* Berl., *M. glaber* Müll., *M. matrius* Hull., *M. nataliae* Breg. et Korol. Сем. Pachylaelaptidae — *Pachylaelaps buyakovae* Gont. et Korol., *Pach. kievati* Dav., *Pach. karavajewi* Berl. Сем. Laelaptidae — *Hypoaspis* sp., *H. heselhausi* Oudms., *H. lubrica* Oudms. et Voigt., *H. praesternalis* Willm.,[3]

---

[2] Лит. данные: Гибет, Никифоров, 1959; Тагильцев, Рыбин, 1967, и др.

[3] Лит. данные: Давыдова, Белова, 1972.

Таблица 1

Индексы обилия иксодовых клещей на лесных полевках в различных ландшафтных зонах Западной Сибири

Место сбора материала	Вид полевок	Индекс обилия						
		суммарный	*I. trianguliceps*	*I. apronophorus*	*I. persulcatus*	*D. pictus*	*D. silvarum*	*D. marginatus*
Западно-Сибирская равнина								
средняя тайга	Красная	0.08	—	—	0.08	—	—	—
южная тайга	»	0.45	—	0.02	0.43	—	—	—
	Красно-серая	1.12	—	—	1.12	—	—	—
	Рыжая	1.13	—	0.04	1.09	—	—	—
подтаежные леса	Красная	0.42	—	—	0.42	—	—	—
	Красно-серая	0.12	—	—	0.12	—	—	—
	Рыжая	0.28	—	—	0.28	—	—	—
Салаир								
черневая тайга	Красная	2.1	0.01	—	2.08	0.01	—	—
	Красно-серая	2.68	0.04	0.02	2.62	—	—	—
	Рыжая	3.28	0.01	—	3.27	—	—	—
смешаные леса предгорий	Красная	3.03	0.01	0.04	2.43	0.54	0.01	—
	Рыжая	4.46	0.34	—	3.09	0.72	0.31	—
Итого по лесной зоне	Красная	1.44	0.01	0.01	1.35	0.06	0.01	—
	Красно-серая	2.44	0.03	0.01	2.39	—	—	—
	Рыжая	1.89	0.03	0.02	1.75	0.06	0.03	—
Западно-Сибирская равнина								
северная лесостепь	Красная	0.47	—	0.02	0.17	0.28	—	—
	Красно-серая	1.87	—	0.08	0.08	1.71	—	—
южная лесостепь	Красная	0.12	—	—	0.06	0.09	—	—
Салаир								
предгорная лесостепь	Красная	1.84	—	0.04	1.05	0.73	0.01	—
	Рыжая	5.17	—	0.04	3.42	0.88	0.83	—
Итого по лесостепной зоне	Красная	0.91	—	0.02	0.47	0.41	0.01	—
Северный Казахстан[1] на границе с Западной Сибирью								
степь	Красная	0.35	—	—	0.07	—	—	0.28

[1] Лит. данные — Тагильцев, Рыбин, 1967.

H. miles Berl., *H. marginepilosa* Selln., *H. austriaca* Selln., *Androlaelaps glasgow* Ewing *A. casalis* Berl., *A. dogeli* Schulm.,[3] *Ololaelaps sellnicki* Breg. et Korol., *O. veneta* Berl., *Laelaspis astronomicus* C. L. Koch, *Ls. markevitschi* Piryan., *Eulaelaps stabularis* C. L. Koch, *Laelaps muris* Ljung., *L. clethrionomydis* Lange- *L. hilaris* C. L. Koch, *L. pavlovskyi* Zachv., *Hyperlaelaps amphibius* Zachv., *Hyp. arvalis* Zachv. Сем. Haemogamasidae — *Haemogamasus ambulans* Thor., *Hg. mandschuricus* Vitzt., *Hg. nidi* Mich., *Hg. nidiformes* Breg., *Hg. serdjucovae* Breg., *Hg. liponyssoides* Ewing. Сем. Hirstionyssidae — *Hirstionyssus transiliensis* Breg., *Hi. isabellinus* Oudms., *Hi. eusoricis* Breg., *Hi. apodemi* Zuevsk., *Hi. latiscutatus* Meil. et Lav. Сем. Zerconidae — *Zercon ratisbonensis* Selln. Сем. Uropodidae — *Uropoda sp.*, *Uroobovella sp.*

Несмотря на такой обширный видовой состав, на протяжении всего региона встречаются лишь 4 азональных вида: *L. clethrionomydis*, *Hg. ambulans*, *Hg. nidiformes*, *Hi. isabellinus*.

L. clethrionomydis является многочисленным в лесной зоне, *Hg. ambulans* — в лесной и лесостепной, *Hg. nidiformes* — в лесотундровой, *Hi. isabellinus* — в лесотундровой, лесной и степной. ИО массовых и обычных видов в разрезе ландшафтных зон и подзон представлены в табл. 2. В целом рыжая и красно-серая полевки заклещевлены несколько выше, чем красная.

Таблица 2

Индексы обилия паразитических гамазовых клещей на лесных полевках в различных ландшафтных зонах Западной Сибири

Место сбора материала	Вид полевок	Суммарный	Индексы обилия					
			A. glasgowi	*E. stabularis*	*L. clethrionomydis*	*Hg. ambulans*	*Hg. nidiformes*	*Hi. isabellinus*
Западно-Сибирская равнина								
лесотундра	Красная	1.17	—	—	0.19	0.08	0.35	0.33
северная тайга	»	1.31	—	0.01	0.01	0.3	0.01	0.92
средняя тайга	»	0.72	0.01	0.03	0.46	0.15	0.01	0.06
южная тайга	»	1.04	0.03	0.09	0.38	0.22	0.05	0.24
	Рыжая	1.22	0.04	0.09	0.45	0.34	0.01	0.21
подтаежные леса	Красно-серая	1.88	—	0.08	0.68	0.73	—	0.19
	Красная	0.74	0.04	0.07	0.3	0.05	0.07	0.01
	Рыжая	1.04	—	—	0.73	0.04	0.01	—
Салаир								
черневая тайга	Красно-серая	3.19	0.06	—	0.06	0.25	—	2.81
	Красная	1.43	0.08	0.22	0.35	0.25	0.13	0.28
	Рыжая	1.46	0.11	0.21	0.33	0.32	0.14	0.26
смешаные леса предгорий	Красно-серая	1.66	0.08	0.27	0.35	0.25	0.1	0.51
	Красная	0.44	0.03	0.06	0.12	0.1	0.01	0.09
	Рыжая	1.0	0.1	0.08	0.09	0.46	0.01	0.2
Итого по лесной зоне	Красная	0.94	0.04	0.12	0.27	0.2	0.06	0.29
	Рыжая	1.18	0.08	0.13	0.5	0.41	0.06	0.23
	Красно-серая	1.68	0.07	0.24	0.36	0.28	0.09	0.59
Западно-Сибирская равнина								
северная лесостепь	Красная	0.68	0.04	0.05	0.05	0.2	—	0.2
	Красно-серая	1.32	0.08	0.04	0.07	0.25	—	0.59
южная лесостепь	Красная	1.3	0.82	0.11	0.06	0.11	0.01	0.14
Салаир								
предгорная лесостепь	»	1.26	0.38	0.1	0.33	0.22	0.05	0.1
	Рыжая	0.79	—	0.04	0.29	0.17	0.04	0.21
Итого по лесостепи	Красная	0.92	0.31	0.08	0.15	0.19	0.02	0.13
Северный Казахстан на границе с Западной Сибирью степь[1]	»	2.9	0.66	0.19	0.06	0.4	0.01	0.96

[1] Лит. данные — Синельщиков, 1965; Тагильцев, Рыбин, 1967.

К сожалению, нами добыто сравнительно немного гнезд лесных полевок (всего 110) из юго-восточной части региона (южная тайга и смешаные леса предгорий Салаира). В них обнаружено 33 таксона гамазовых клещей (*P. oudemansi*, *P. remberti*, *P. numismaticus*, *P. fimetorum*, *P. lunaris*, *Per. crassipes*, *G. bispinosus*, *Hol. gontscharovae V. kochi*, *V. nemorensis*, *Pr. hystrix*, *Gam. montanus*, *E. medius*, *E. emarginatus*, *M. matrius*, *Hypoaspis sp.*, *Hy. heselhausi*, *Hy. marginepilosa*, *A. glasgowi*, *A. casalis*, *O. veneta*, *El. stabularis*, *Hg. ambulans*, *Hg. mandschuricus*, *Hg. nidi*, *Hg. nidiformes*, *Hi. isabellinus*, *Hi. eusoricis*), встречающихся также и на зверьках (в том числе 9 паразитических) и 6 видов, найденных только в гнездах (*P. fucorum* De Geer, *Holostaspella subornata* Breg. et Korol., *Hy. colomboi* Ev. et Till., *Iphidosoma fimetarium* Müll., *Z. pustulescens* Ath-Hen.).

На зверьках, отловленных в местах сборов гнезд, многочисленными были *L. clethrionomydis*, *Hg. nidiformes*, *Hg. nidi*; в гнездах — *Gam. montanus* и *A. glasgowi*; на зверьках и в гнездах — *P. oudemansi*, *El. stabularis*, *Hg. ambulans*, *Hi. isabellinus*. Индекс общности фауны клещей по обилию (ИФ) между зверьками и гнездами — 9.48±0.76, T_D=3.6 (очень слабая степень связи).

Общее обилие клещей невелико, ИО равен 5.51. Следует отметить, что мы собирали как жилые, так и заброшенные гнезда. При сборе преимущественно жилых гнезд (Иголкин, 1958; Тагильцев, Мэн Яньцунь, 1963) ИО клещей в гнездах был гораздо выше 19.4—24.7.

Уровень температуры в гнездах лесных полевок, расположенных в поваленных стволах деревьев и пнях, практически мало отличается от температуры приземного яруса леса, хотя и имеет более стабильный уровень суточных колебаний при весьма различных абсолютных значениях температур в разных географических точках (Тагильцев, Мэн Яньцунь, 1963; Daniel, 1970), поэтому нежилые гнезда довольно скоро освобождаются от клещей. Порядок исчезновения разных видов клещей из гнезд происходит в зависимости от их жизненных схем: клещи, более тесно связанные со зверьком, чем с гнездом, исчезают в первую очередь (Тагильцев, 1962).

БЛОХИ

На лесных полевках на территории Западной Сибири отмечено 38 видов блох: Сем. Pulicidae — *Pulex irritans* L. Сем. Vermipsyllidae — *Chaetopsylla globiceps* Tasch. Сем. Ceratophyllidae — *Paraceras flabellum* Wagn., *Tarsopsylla octodecimdentata* Kol., *Ceratophyllus mokrzeskyi* Wagn., *C. penicilliger* Grube, *C. tamias* Wagn., *C. calcarifer* Wagn., *C. walkeri* Roths., *C. rectangulatus* Wahlg., *C. turbidus* Roths., *C. garei* Roths., *C. gallinae* Schrank, *Frontopsylla elata* J. et R., *Amphipsylla sibirica* Wagn., *A. kuznetzowi* Wagn., *A. prima* Wagn., *Leptopsylla segnis* Schon *L. bidentata* Kol., *L. silvatica* Mein., *Pectinoctenus pavlovskyi* Ioff.[4] Сем. Ctenophthalmidae — *Ctenophthalmus uncinatus* Wagn., *Ct. assimilis* Tasch., *Ct. arvalis* Wagn. et Ioff, *Ct. pisticus* J. et R., *Doratopsylla dasicnemus* Roths., *D. birulai* Ioff, *Palaeopsylla sorecis* Dale, *Rhadinopsylla dahurica* J. et R., *R. integella* J. et R., *Neopsylla mana* Wagn., *N. pleskei* Ioff, *N. acanthina* J. et R., *Catallagia dacencoi* Ioff,*Cat. ioffi* Scalon, *Histrichopsylla talpae* Curt. Сем. Ischnopsyllidae — *Myodopsylla triselis* Jord.

Индексы обилия блох на зверьках приведены в табл. 3. Азональных видов, встречающихся во всех зонах и подзонах, два: *C. penicilliger* и *D. birulai*. Первый из них доминирует во всех зонах, кроме лесотундры, второй везде малочислен. Из других видов многочисленны в отдельных зонах: *C. rectangulatus*, *L. silvatica*, *Ct. uncinatus* — в лесной, *Ct. assimilis* — в лесостепной и степной, *H. talpae* — в лесной и лесостепной, *F. elata* и *Ct. arvalis* — в степной, *A. sibirica* — в лесотундре.

В юго-восточной части региона также добыты блохи из гнезд лесных полевок — 6 видов (*C. penicilliger*, *C. rectangulatus*, *A. sibirica*, *L. bidentata*, *Ct. assimilis*, *H. talpae*), с общим ИО 1.06. ИФ на зверьках и в гнездах 20 ± 1.46, $T_D=3.6$.

Низкий ИО объясняется тем, что нами собраны как жилые, так и нежилые гнезда. При сборе преимущественно жилых гнезд ИО составлял 6.88 (Иголкин, 1958).

Представляет интерес находка блохи *M. triselis*, специфического паразита летучих мышей. Два экземпляра этого вида (♀ и ♂) мы нашли в сборах М. М. Шутеева и А. В. Вахрушева, произведенных в июне 1979 г. в окрестностях с. Артын Муромцевского р-на Омской обл. (подтаежные леса) с 1 экз. красно-серой полевки. Вероятно, зверек получил блох, посещая дупла, где перед этим селились летучие мыши.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение необходимо сказать следующее. Лесные полевки в Западной Сибири связаны с большим количеством видов эктопаразитов и нидиколов из числа клещей и блох. Однако многочисленными и обычными являются лишь немногие из них, причем в основном это (из гамазовых клещей) паразитические формы. Определив (в порядке убывания обилия) виды, составляющие в сумме $90 \pm 2\%$ от всех видов данной группы в соответствующих зонах и подзонах на наиболее массовом представителе лесных полевок — красной — мы отмечаем, что такие виды немногочисленны (табл. 4). Как видно из табл. 4, наиболее разнообразна фауна членистоногих в лесостепи, а наиболее бедна в лесотундре и степи, что связано с экстремальностью условий: дефицит тепла в первом случае и влаги — во втором.

---

[4] Лит. данные: Сапегина и др., 1969.

Таблица 3

Индексы обилия блох на лесных полевках в различных ландшафтных зонах Западной Сибири

Место сбора материала	Вид полевок	Индекс обилия									
		суммарный	*C. penicilliger*	*C. rectangulatus*	*F. elata*	*A. sibirica*	*L. silvatica*	*Ct. uncinatus*	*Ct. assimilis*	*D. birulai*	*H. talpae*
ападно-Сибирская равнина											
лесотундра	Красная	0.38	0.03	—	—	0.27	—	—	—	0.08	—
северная тайга	»	1.38	0.25	0.37	—	0.01	0.65	0.01	—	0.02	—
средняя тайга	»	0.99	0.19	0.26	—	0.01	0.08	0.36	—	0.01	0.01
южная тайга	»	1.12	0.35	0.2	—	0.01	0.16	0.13	—	0.02	0.19
	Рыжая	1.14	0.48	0.29	—	0.08	0.08	0.09	0.01	0.01	—
подтаежные леса	Красно-серая	0.27	—	0.08	—	—	0.08	—	—	—	0.08
	Красная	1.11	0.69	—	—	0.08	—	0.01	0.05	0.01	0.12
	Рыжая	1.06	0.54	—	—	0.04	—	—	0.06	—	0.08
Салаир											
черневая тайга	Красно-серая	1.81	0.44	0.12	0.19	—	—	—	0.62	—	—
	Красная	0.52	0.19	0.13	—	0.02	0.02	0.01	—	0.01	0.07
	Рыжая	0.48	0.17	0.09	—	0.01	0.03	0.04	—	0.02	0.03
смешаные леса предгорий	Красно-серая	0.64	0.18	0.12	—	0.02	0.02	0.05	—	0.01	0.13
	Красная	0.46	0.14	0.03	0.01	0.01	0.05	0.01	0.06	0.03	0.08
	Рыжая	0.17	0.13	0.01	—	0.01	0.01	—	—	—	0.01
Итого по лесной зоне	Красная	0.8	0.22	0.17	0.01	0.01	0.15	0.08	0.01	0.01	0.07
	Рыжая	0.76	0.34	0.13	—	0.01	0.04	0.05	0.01	0.02	0.04
	Красно-серая	0.63	0.19	0.12	0.01	0.02	0.02	0.04	0.03	0.01	0.13
Западно-Сибирская равнина											
северная лесостепь	Красная	0.82	0.19	0.01	0.01	0.01	0.03	0.01	0.19	0.04	0.24
	Красно-серая	0.87	0.31	—	—	—	0.01	—	0.12	0.08	0.29
южная лесостепь	Красная	2.02	1.06	—	0.12	0.02	0.08	—	0.36	0.03	0.05
Салаир											
предгорная лесостепь	Красная	0.33	0.13	0.04	0.02	—	0.04	—	0.09	0.01	0.06
	Рыжая	0.21	0.08	—	—	—	0.04	—	0.04	—	—
Итого по лесостепи	Красная	0.92	0.34	0.02	0.03	0.01	0.04	0.01	0.19	0.03	0.14
еверный Казахстан на границе с Западной Сибирью											
степь[1]	Красная	1.38	0.3	—	0.3	—	0.01	—	0.4	0.01	—

[1] Лит. данные — Синельщиков, 1965; Тагильцев, Рыбин, 1967.

Таблица 4

Количество видов клещей и блох, снятых с красных полевок в различных ландшафтных зонах Западной Сибири

Группа членистоногих	Число видов			
	лесотундра	лесная зона	лесостепь	степь
Гамазовые и близкие к ним клещи	10	16—28	30—40	18
	5	5—10	11—14	7
Иксодовые клещи	—	1—5	2—4	2
	—	1—2	2	1
Блохи	3	11—16	12—21	7
	2	3—7	6—7	4

Примечание. По лесной и лесостепной зонам дается число видов по разным подзонам.

Для всех групп членистоногих отмечена четкая зависимость: ИФ для зверьков всех трех видов в пределах одной зоны (лесной) достоверно выше, чем ИФ для зверьков одного вида (красной) в разных зонах. Эти индексы равны для трех видов зверьков в лесной зоне: 65.61±0.6% — для иксодовых клещей, 54.43±0.55 — для гамазовых и 54.21±0.54 — для блох.

Для красной полевки в разных зонах ИФ равен по лесотундре и лесной зоне для гамазовых клещей 35.42±0.81% и для блох — 10.17±0.51; по лесной зоне и лесостепи для иксодид — 23.95±0.69%, для гамазовых клещей — 18.57±0.55 и для блох — 31.62±0.66. T_D везде $\geqslant 3.6$.

Количество многочисленных видов блох на зверьках и их ИО в различных зонах (подзонах) имеют между собой достоверную обратную связь $r = -0.61 \pm 0.2$, $T_D = 3.05$, т. е., чем меньше количество видов блох на зверьках, тем выше их суммарное обилие. Для клещей такую связь, по данным очесов зверьков, установить не удалось. Это связано, вероятно, с тем, что из исследованных групп членистоногих именно у блох (мы имеем в виду взрослых особей) наиболее выражены приспособления к эпизойности, и фактор прокормления на зверьках является одним из решающих для уровня обилия блох. Для клещей более важным фактором, видимо, является микроклимат.

Анализ экологических групп клещей и блох, собранных с лесных полевок в разных зонах, приведен в табл. 5. Как видно из табл. 5, у иксодид и блох заметно меняется экологический спектр видов в различных зонах, что заключается в постепенном снижении доли лесных видов с севера на юг и замещении их видами, связанными с открытыми пространствами.

Таблица 5

Распределение различных экологических групп клещей и блох, собранных с лесных полевок по ландшафтным зонам (в %)

Экологическая группа	Лесотундра	Лесная зона	Лесостепь	Степь
		Иксодовые клещи		
Лесные	—	95.37	51.76	9.5
Лугово-степные	—	4.18	45.57	90.5
Околоводные	—	0.45	2.67	—
		Гамазовые клещи		
Лесные	54.43	55.4	32.14	17.89
Лугово-степные	—	3.6	6.33	7.8
Околоводные	—	—	1.1	—
Без строгой приуроченности	45.57	41.0	60.45	74.31
		Блохи		
Лесные	70.83	58.35	14.39	6.24
Лугово-степные	—	2.34	27.51	87.51
Околоводные	20.83	1.97	4.01	3.12
Без строгой приуроченности	8.33	37.34	54.09	3.12

У гамазовых клещей этого явления не наблюдается: повсюду преобладают виды, или не имеющие строгой приуроченности к определенным биотопам, или лесные виды. Связано это, на наш взгляд, с тем, что гамазовые клещи в большинстве своем педобионты и нидиколы. Более или менее выраженную приуроченность к тем или иным биотопам имеют (через посредство своих хозяев) в основном эпизои. В силу приуроченности лесных полевок прежде всего к лесным биотопам разных типов с ними связан экологический комплекс гамазовых клещей-эпизоев, характерных для лесной зоны (прежде всего *L. clethrionomydis* и отчасти *Hg. ambulans*), и этот комплекс проникает со своими хозяевами по лесным биотопам и за пределы собственно лесной зоны — в лесотундру, лесостепь и степь.

Околоводные виды всех трех групп членистоногих (*I. apronoforus*, *L. muris*, *Hyp. amphibius*, *C. walkeri*, *D. birulai*) и некоторые другие или отсутствуют, или немногочисленны, причем в основном они встречаются в лесостепи, так как Западно-Сибирская лесостепь характеризуется большим количеством озер и болот, высоким процентом в фауне мелких млекопитающих околоводных форм, с которыми так или иначе контактируют лесные полевки.

Литература

Воробьева Н. Н., Харитонова Н. Н., Радькова О. А. Латентная инфекция омской геморрагической лихорадки у животных в природном очаге. — В кн.: Биологическая и эпизоотологическая характеристика омской геморрагической лихорадки в Западной Сибири. Новосибирск, Наука, 1974, с. 73—81.

Гибет Л. А., Никифоров Л. П. Материалы по иксодовым клещам лесостепи Западной Сибири. — Зоол. журн., 1959, т. 38, вып. 12, с. 1806—1812.

Давыдова М. С. Гамазовые клещи Западной Сибири. — В кн.: Тр. Биол. ин-та СО АН СССР. Новосибирск, 1973, вып. 14, с. 83—96.

Давыдова М. С., Белова О. С. Фауна гамазовых клещей поймы Оби. — В кн.: Тр. Биол. ин-та СО АН СССР. Новосибирск, 1972, вып. 19, с. 306—324.

Зуевский А. П. Гамазовые клещи европейской рыжей полевки на территории Тюменской области в пределах нозоареала клещевого энцефалита. — В кн.: Вопросы краевой инфекционной патологии. Л., 1974, с. 95—100.

Иванов В. С., Зимина В. Е. Позвоночные и беспозвоночные животные — источники и переносчики туляремийной инфекции в Омской области. — В кн.: Вопросы инфекционной патологии. Омск, 1971, с. 193—196.

Иголкин Н. И. К паразитофауне нор и гнезд мелких млекопитающих в природных очагах инфекций. — В кн.: Природно-очаговые заболевания. М., Медгиз, 1958, с. 54—58.

Иголкин Н. И., Столбов Н. М., Галимов В. Р. К изучению блох мелких млекопитающих южных районов Тюменской области. — Фауна Сибири. Новосибирск, 1973, т. 16, вып. 2, с. 110—119.

Карпов С. П., Федоров Ю. В. Эпидемиология и профилактика клещевого энцефалита. Томск, изд-во ТГУ, 1963. 264 с.

Левкович Е. Н., Тагильцев А. А. К вопросу о роли гамазовых клещей в циркуляции вируса клещевого энцефалита в природных очагах. — Мед. паразитол. и паразитарн. болезни, 1956, т. 25, вып. 3, с. 229—233.

Мальков Г. Б., Воронин Ю. К. Принцип классификации населения мышевидных грызунов крупного региона для целей ландшафтно-эпидемиологического районирования по зооантропонозам. — В кн.: Эпидемиологическая география клещевого энцефалита, омской геморрагической лихорадки и клещевого риккетсиоза Азии в Западной Сибири. Омск, 1973, с. 27—40.

Никифоров Л. П. Опыт зоолого-паразитологического исследования природных очагов клещевого энцефалита в Тяжинском районе Кемеровской области. — Мед. паразитол. и паразитарн. болезни, 1961, т. 30, вып. 1, с. 10—23.

Окулова Н. М. Значение плотности популяции в биологии Clethrionomys rutilus Pall. — В кн.: 1-й Междунар. конгр. по млекопитающим (тез. докл.). М., 1974, т. 2, с. 86—87.

Попов В. В. Фаунистическая сводка блох и гамазоидных клещей мелких млекопитающих Тюменской области. — В кн.: 10-е совещ. по паразитол. проблемам и природно-очаговым болезням. Вып. 2, М.—Л., 1959, с. 100—101.

Попов В. В., Зуевский А. П. Материалы к зоолого-паразитологическому районированию Тюменской области. — В кн.: Земля Тюменская. Вып. 4, 1965, с. 102—112.

Сапегина В. Ф. Особенности распределения блох мелких млекопитающих и птиц в южной тайге Прииртышья. — Паразитология, 1976, т. 10, вып. 5, с. 397—400.

Сапегина В. Ф., Леонов Ю. А., Харитонова Н. Н. Материалы к характеристике очага омской геморрагической лихорадки северной Кулунды. — В кн.: Перелетные птицы и их роль в распространении арбовирусов. Новосибирск, Наука, 1969, с. 301—307.

Синельщиков В. А. Зоолого-паразитологическая характеристика природного очага туляремии в пойме среднего течения реки Иртыш. — Зоол. журн., 1965, т. 44, вып. 8, с. 1139—1151.

Тагильцев А. А. Некоторые сравнительные экологические данные о пастбищных и гнездовых клещах. — Мед. паразитол. и паразитарн. болезни, 1962, т. 31, вып. 1, с. 73—78.

Тагильцев А. А., Мэн Яньцунь. Фауна и экология гамазовых клещей зверьков и их гнезд в Тяжинском районе Кемеровской области. — В кн.: Вопросы медицинской паразитологии. М., Медицина, 1963, с. 276—300.

Тагильцев А. А., Рыбин С. И. О клещах и блохах некоторых видов млекопитающих в природных очагах лихорадки Ку и лептоспирозов в Рузаевском районе Кокчетавской области. — В кн.: Природно-очаговые инфекции в Казахстане. Алма-Ата, Изд-во АН КазССР, 1967, с. 84—118.

Троп И. Е., Шайман М. С., Чуловский И. К. Сводные данные о зараженности диких и сельскохозяйственных животных лептоспирозами и риккетсиями Бернета в Омской и Новосибирской областях и задачи профилактики этих инфекций. — В кн.: Природно-очаговые болезни. Тюмень, 1963, с. 161—168.

Федоров В. Г., Алифанов В. И. К фауне блох Омской области. — В кн.: Вопросы инфекционной патологии. Омск, 1971, с. 274—279.

Феоктистов А. З., Чипанина В. М., Черных П. А. Об участии гамазовых клещей и блох в круговороте вируса клещевого энцефалита зимой. — В кн.: Клещевой энцефалит и вирусные геморрагические лихорадки. Омск, 1963, с. 223—226.

Шайман М. С., Сумароков Ф. С., Соколов П. И. Эпидемиологическая разведка эндемических риккетсиозов в Томской области. — В кн.: Вопросы инфекционной патологии. Омск, 1971, с. 140—143.

Daniel M. Effect of the microclimate on Nest parasites of the Bank vole, Clethrionomys glareolus, in summer season. Praha, Ac. Sc., 1970. 48 p.

FAUNISTIC COMPLEXES OF TICKS AND MITES (PARASITIFORMES) AND FLEAS (SIPHONAPTERA) ASSOCIATED WITH VOLES OF THE GENUS CLETHRIONOMYS IN WEST SIBERIA

I. I. Bogdanov

SUMMARY

5776 voles of the genus *Clethrionomys* and 110 their nests were examined for the infection with ticks and mites (Parasitiformes) and fleas (Siphonaptera) in West Siberia. 7663 gamasid and close to them mites of 87 species, 5934 ixodid ticks of 6 species and 4738 fleas of 38 species were collected.

Abundant and common species are indicated for different landscapes; their abundance, correlation, adaptation to various types of biotopes, community of the faunas of ticks, mites and fleas from different natural zones are analysed.